

Spivak, Capítulo 5: 1, 5.

1. Mostre que se M e N são variedades diferenciáveis em \mathbb{R}^m e \mathbb{R}^n de dimensões k e ℓ , resp., então $M \times N$ é naturalmente uma variedade diferenciável em \mathbb{R}^{m+n} de dimensão $k + \ell$.

2. Determinar condições suficientes em termos das derivadas parciais de f e g para que o conjunto-solução do sistema de equações

$$\begin{cases} f(x, y, z) = 0 \\ g(x, y, z) = 0 \end{cases}$$

seja uma variedade diferenciável de dimensão 1 em \mathbb{R}^3 .